مجلة روح القوانين – كلية الحقوق جامعة طنطا

عدد خاص – المؤتمر العلمى الدولى الثامن – التكنولوجيا والقانون

دور تكنولوجيا المعلومات فى تطور صناعة النقل الجوي

إعداد الدكتور/ علاء عبدالرحيم على عوض

(دكتوراه في اقتصاديات النقل الجوي)

٣٦- دور تكنولوجيا المعلومات فى تطور صناعة النقل الجوي

تمهيد :

اتسم عقدى الخمسينيات والستينيات بالتطور السريع في أنواع الطائرات، وقد أدى هذا التطور إلى ارتفاع إنتاجية هذه الطائرات سواء من ناحية السرعة أو من ناحية عدد الرحلات، أو الحمولة الصافية، والتى تضاعفت عشر مرات تقريبًا مما عكس أثر انخفاض الوزن على سرعتها ومن انتاجيتها فى الساعة.

لعله من الثابت – في مجال الاقتصاد الدولي – أنه لا تجارة بغير نقل ولا نقل بغير تجارة، وهذه الحقيقة تشير إلى وجود علاقة تبادلية فاعلة بين النقل والتجارة؛ فالنقل هو الجانب الحركي النشط في الاقتصاد؛ بحسبانه حركة مادية للناس والسلع بين نقطتين .

وبدهي، فقد أصبح الطلب على وسائل النقل المختلفة (من برية وبحرية وجوية) مرهونا بمدى اتساع نطاق التجارة داخليا وخارجيا، وهو ما حدا بـ " أَلْفرِد مارشال ***Alfred Marshal*** " إلى القول بـ "أن الحقيقة الاقتصادية البارزة في عصرنا الحديث لا تتمثل في تقدم الإنتاج الصناعي، وإنما تبدو في التقدم الذى بلغته صناعة النقل .

والنقل – لغة – هو: تحويل الشيء من موضعه إلى موضع آخر والنقل قد يكون برًّا أو بحرًّا أو جوًّا أو بالأنابيب، أو بالسيور المتحركة أو بالمصاعد، وغني عن البيان أن النقل –قديمًا ومازال– كان بالإنسان أو الحيوان .

وما يعنينا هنا هو النقل الجوي، وهو يعني: "تحريك الركاب والبضائع والبريد جوًّا من نقطة واقعة في دولة إلى نقطة واقعة في دولة أخري، مقابل أجر معين أو تعويض مادي، وذلك على أساس منتظم أو غير منتظم، وفقا لتعريف المنظمة العالمية للطيران، وما نصت عليه قواعد القانون الجوي الدولي .

أهمية البحث:

تشير الإحصاءات الصادرة عن منظمة النقل الجوي الدولي (إياتا) ***International Air Transport Association (IATA)*** إلى أن النقل الجوي يلعب دورًا رئيسًا في مجال صناعة السياحة والتجارة الدولية؛ حيث تقدر قيمة التجارة الدولية التي تم شحنها جوًا بحوالي 5.5 تريليون دولار، وأن ما أنفقه المسافرون فيقدر بحوالي **650** مليار دولار، وذلك كله من خلال زيادة تأثير نشاط الطيران على الوظائف في القطاع، ومن المقدر أن تدعم 67.7 مليون وظيفة في سلسلة الأمداد خلال عام ٢٠١٦م وفى عام ٢٠١٩ بلغ عدد الركاب المنقولين جوًا **4,543,094,000** راكب، وحمولة البضائع المنقولة جوًا **60,965,000** طن .

- كما يساهم النقل الجوي بحوالي **2.2** تريليون دولار بما يعادل **3.5 %**، من قيمة الاقتصاد العالمي، وتبلغ مساهمة النقل الجوي المصري بنسبة **1.2 %** في الناتج المحلي الإجمالي المصري، كما أن له أهمية كبيرة؛ نظرًا للقيمة الجوهرية المتمثلة في السرعة التي يوفرها النقل الجوي وغيرها من الفوائد الاقتصادية.
- يقوم النقل الجوي بنقل حوالي **51 %** من السياحة العالمية، ويعد النقل الجوي المحرك الأساسي لنمو الاقتصاد وخاصة في الدول النامية، كما يشكل النقل الجوي للبضائع نسبة ٣٥ % من حجم التجارة الدولية.
- النقل الجوي يسهم في عدد كبير من الوظائف: حيث يوفر حوالى 56.6 مليون وظيفة علي مستوي العالم موزعة كالآتي:

- **8.4 مليون وظيفة في مجال شركات الطيران والملاحة الجوية والخدمات الجوية.**
- **9.3 مليون وظيفة في مجال الطيران المدني والمطارات.**

- **4.4 مليون وظيفة بالأنشطة المرتبطة.**
- **34.5 مليون وظيفة بقطاعات السياحة .**

وفى عام ٢٠١٤م أصبح النقل الجوي محركًا للتجارة العالمية والتجارة الإلكترونية، وتوليد النمو الاقتصادي وتخفيف حدة الفقر، حيث يعبر الحدود كل عام، أكثر من **1.2** مليار سائح، نصفهم يسافر بالطيران، كما دعم الطيران قطاع السياحة بأكثر من 36 مليون وظيفة، تساهم بنحو **892** مليار دولارًا أمريكيًا للناتج المحلى، وتم نقل بضائع قيمتها **6.4** تريليون دولار أمريكي، وهو يمثل **35 %** من حجم التجارة العالمية .

وتشير بعض الدراسات إلى أن إنفاق (**100 مليون دولار**) على البحث العلمي، في مجال النقل الجوي، يؤدى إلى زيادة الناتج المحلى ***Gross Domestic product (GDP)***.

ويضاف إلى ما سبق بعض البيانات الإحصائية الصادرة عن الاتحاد الدولي للنقل الجوي ***International Air Transport Association (IATA)*** **ومنها :**

- أن شركات النقل الجوي اضطلعت بنقل **4.5** مليار راكب في عام **2019** ، على متن **46.8** مليون رحلة جوية ، بواسطة **5000** شركة طيران {منها **258** شركة أعضاءً بالاتحاد الدولي للنقل الجوي (**إياتا** ***IATA***).
- أن ثمن الطائرة البوينج بعيدة المدى **200 /777** حوالي **306.2** مليون دولار وأن ثمن الطائرة الإيرباص **A 380** حوالي **445.6** مليون دولار وهى تسع **1000** راكب.
- أن شركات الطيران أكبر مستهلك للبترول، فهي:

- حوالي **10 %** من الإنتاج العالمي للمنتجات البترولية.
- في دراسة علمية للوقوف على مقدار ما تستهلكه الطائرة في عمليات ثلاث:

١- ***الإقـلاع Tacke off***
٢- ***هبوط Landing***
٣- ***تحليق Holding UP***

- تم إجراء الدراسة على **20** مطاراً في الولايات المتحدة الأمريكية، وثبت أنها قد استهلكت 3000 طنٍ. كما ثبت أن الطائرة تستهلك حوالي **200 ك – 2 طن** وقود في الإقلاع (ومدته ثلاث دقائق). كما تستهلك **11.5** طناً كل ساعة طيران؛ بالنسبة للطراز بعيد المدى ، إذن هنا تستوقفنا نفقات الوقود في مجال النقل الجوي، وهى نفقات باهظة حيث كانت تمثل **30 %** من إجمالي نفقات التشغيل خلال الفترة السابقة على تسعينيات القرن العشرين، وإن كانت انخفضت بعد ذلك لتمثل 12 % من إجمالي نفقات التشغيل، بفضل التقدم التكنولوجي الذي أدخل على صناعة المحركات، والأمل معقود على مزيد من الخفض خلال الفترات المقبلة، إذ من المأمول التحول إلى غاز الهيدروجين بدلا من البنزين المشتق من البترول .

إذن، نحن أمام نشاط اقتصادي باهظ التكاليف، ولا يحقق من الإيرادات – وإن عظمت– ما يكفي لتحقيق عوائد مرضية، لا سيما في الدول النامية على نحو ما سنري:

وهنا يتبادر إلى الذهن سؤال محوري:

لماذا تَقْبِل كل دول العالم على مباشرة هذا النشاط، إلى الحد الذى قيل فيه: "إن الدولة بمجرد استقلالها، فإن على رأس أولوياتها أمور ثلاثة:

١- علم ٢- سفارة ٣- طائرة "

ويتفرع عن هذا السؤال، سؤال آخر منطقي مفاده: إذا كان النقل الجوي هو مجرد وسيلة نقل؛ فلماذا لا نستعيض عنه بوسائل النقل الأخرى ؟

والإجابة على ذلك تقطع بأهمية النقل الجوي دون سواه لسببين:

١- هو الأسرع يقينا، ولا حاجة بنا إلى دليل.

٢- هو الأكثر أمانا ***Safety*** ، ودليلنا فيه هو أن إجمالي حوادث الطيران في عام**2019**م لم تتجاوز **8** حوادث، بإجمالي **240** حالة وفاة على مستوى العالم كله، وهى لا تشكل نسبة تذكر من حوادث النقل البري أو البحري أو غيره، هذا فضلا عن أن منظمة الطيران العالمية أصدرت تقريراً عن الخطة العالمية للسلامة الجوية عن الفترة من ٢٠٢٠م إلى ٢٠٢٢م، " وتتمثل رؤية الخطة العالمية للسلامة الجوية في تحقيق معدل صفري لوفيات العمليات التجارية بحلول عام ٢٠٣٠م وما بعده" ، وهو ما عبر عنه مدير الاتحاد الدولي بأن نتائج التقرير تشير إلى أنه من الممكن لأي مسافر السفر بالطائرة يوميًا، ولمدة ٥٣٥ عاماً قبل أن يتعرض إلى حادث مميت، ومن هنا كان النقل الجوي أكثر أنواع النقل أمانًا .

أسباب اختيار البحث:

من الثابت أن النقل الجوي نشأ دوليا، وهو يعتبر كذلك متى كانت فيه "نقطتا القيام والوصول واقعتين، إما في إقليم طرفين متعاقدين، وإما في إقليم طرف واحد من الأطراف المتعاقدة في حالة وجود مرسى جوى في إقليم دولة أخرى، وذلك كله سواء كانت هناك انقطاع للنقل أو كان هناك نقل من طائرة إلى أخرى".

وبدهي، فإن أي مشكلة قانونية يتعرض لها الراكب أو أمتعته أو حقائبه أو بضاعته تثير مشكلة تنازع القوانين المتعلقة بالاختصاص القضائي، والقانون الواجب التطبيق والتنفيذ، وهي معضلة كفيلة بتعطيل هذا النشاط الاقتصادي الدولي، ولم يكن

هناك بد من وضع حلول لها في شكل معاهدات واتفاقيات ولوائح وقرارات دولية ***Regulations*** تستهدف جميعها.

- **توحيد قواعد الاستغلال الجوي الدولي المنتظم:**

ومن أجل هذا تم إنشاء " الاتحاد الدولي لشركات النقل الجوي **(إياتا)** ***(IATA)*** في عام ١٩١٩م بمدينة "لاهاي"، ومركزه الرئيسي مدينة مونتريال بكندا، وهو يضم – على وجه التقريب – معظم شركات النقل الجوي المنتظم على مستوى العالم .

ولقد اضطلعت الإياتا بدورها على أكمل وجه، حيث قامت بتدشين عدد من الاتفاقيات والمعاهدات الدولية المنظمة لقواعد ومبادئ الطيران التجاري الدولي، ولعل من أبرزها:

١- "اتفاقية فارسوفيا الدولية لتوحيد قواعد النقل الجوي الدولي " المؤرخة في ١٢ أكتوبر سنة ١٩٢٩م ، وتعديلاتها ، وقد دخلت حيز التنفيذ سنة ١٩٣٣م.

٢- "اتفاقية شيكاغو الدولية للطيران المدني" الموقعة في ١٩٤٤/١٢/٧م.

٣- اتفاق بشأن مرور الخطوط الجوية الدولية المنتظمة " الترانزيت " سنة ١٩٤٤م.

وبهذا يمكن القول: بأن النقل الجوي ظل منذ نشأته وحتى عام ١٩٧٨م منضبطاً بمقتضي الجهود المبذولة من الإياتا، وما تم إقراره بمقتضي الاتفاقيات المشار إليها من قواعد ولوائح ***Regulations*** .

وفى عام ١٩٧٨م صدر قانون تحرير النقل الجوي من القيود نزولا على اعتبارات التقدم التقني في مجال النقل الجوي الذى ينبغي أن يقوم على اعتبارات أخرى غير تلك التي كانت سائدة في ظل قواعد *Regulations* تقدس مبدأ سيادة الدولة على فضائها وليحل محلها مبدأ " السماوات المفتوحة " القائم على **مبدأ التَّحرُر**

Deregulations ؛ فـإلى أي مـدى نجحـت هـذه الفكـرة ؟ ومـا هـي آثارهـا الإيجابيـة والسلبية؟ وإلى أين مصيرها؟.

هذا ما سنعرض له في هذا البحث بعد تحديد إشكاليته.

إشكالية البحث:

أثر التقدم التكنولوجي فى صناعة الطائرات ، وتطور صناعة النقل الجوي عند زيادة إنتاجية الطائرة ؟

تقع هذه الدراسة في نطاق اقتصادات النقل، وتحديدًا في نطاق اقتصادات النقل الجوي، الذي كان يخضع – منذ نشأته – إلي تنظيم اقتصادي وقانوني محكم منذ نشأته، وذلك بحكم أبعاده الدولية الناشئة عن مباشرة أنشطته، علي مستوي عالمي، يخرج به عن حدوده المحلية والإقليمية، إلى العالمية، ولقد طرأ علي هذا النشاط المنضبط من السياسات الاقتصادية الدولية، ما يدفع به خارج دائرة القيود التنظيمية ***Regulation*** القانونية ، أو تحقيق عائد لا يضمن لها الاستمرار في النشاط .

فروض البحث:

من المؤكد أن أهمية النقل الجوي بالنسبة للعالم تقع بمثابة الجهاز الدوري لجسم الإنسان، وإذا كان المالُ عصبَ الحياة، فإن النقل الجوي هو شريان حياتنا الاقتصادية في عصرنا الحاضر، فهو من أبرز سمات هذا العصر، حيث يحظى باهتمام العلماء من حيث تطويره، وتحسين أدائه، سواء علي المستوي التكنولوجي المتعلق بكفاءة الطائرة وسرعتها، أو علي مستوى اهتمام التعاون بين المؤسسات العاملة في مجال النقل الجوي عالميا.

لذا، فإن النقل الجوي هو أحدي الخدمات الاقتصادية اللازمة للتنمية، باعتباره دعامة من أهم دعائم التجارة الدولية والأنشطة السياحية، وإذا كان ذلك شأن النقل الجوي بصفة عامة، فإن النقل الجوي في مصر يحتل أهمية خاصة؛ لأن مصر في موقع جغرافي يحتل مركزًا رئيسًا لعمليات النقل الجوي الدولي في ثلاث قارات، فضلا عن أنه يعد عاملا أساسيًا في تنشيط السياحة والتجارة الدولية، ولعل خدمة النقل الجوي قد ارتبطت منذ نشأتها بالتطورات السياسية والاقتصادية العالمية؛ وذلك للحد من المنافسة السعرية بين شركات النقل الجوي الوليدة، الأمر الذي دفع بعض الشركات إلى اتباع سياسات اقتصادية من شأنها الإخلال بقواعد المنافسة، في هذا المجال .

ويعدُ النقلُ الجوي من أبرز سمات عصرنا الحاضر، الذي ينعم به العالم اليوم، فهو ثمرة جهود الأجيال السابقة وتضحياتهم، ويحظى النقل الجوي بأهمية كبرى في مجال النشاط الاقتصادي في عالمنا المعاصر، فهو وسيلة الربط بين العالم، فخدمةُ النقل الجوي قد ارتبطت منذ نشأتها بالتطورات السياسية والاقتصادية العالمية، ومن هنا كان سبب اختيار موضوع هذا البحث: دور تكنولوجيا المعلومات فى تطور صناعة النقل الجوي.

منهجية البحث:

- **يتم تناول الدراسات السابقة في مجال البحث بالاستقراء والتحليل والتقييم، أما فيما يتعلق بالإطار المقترح، فسيتم استنباطه بناء على نتائج التحليل والتقييم لتلك الدراسات السابقة .**

تقسيمُ البحث:

قد يكون من الملائم تقسيم هذا البحث على النحو التالي :

الفصل الاول : نشأة النقل الجوي عالميا.

الفصل الثانى: تطور صناعة النقل الجوي عالمياً.

خاتمة: تشتمل على أهم النتائج والتوصيات.

ثم ثبت بالمصادر، والمراجع التى اعتمد عليها البحث.

ثم الفهرست.

تمهيد وتقسيم :

يعرض هذا البحث ، لنشأة النقل الجوي وتطوره عالميا، منذ أن عرفته الإنسانية وحتى عصرنا الحاضر، الذي ظهرت فيه التقنية الحديثة، ووسائل التقدم العلمي في شتى المجالات، ثم يعرض لمفهوم النقل في اللغة والاصطلاح، كما سيلقي نظرة على تطور صناعة النقل الجوي في العالم ، وفى هذا؛ وقد يكون من الملائم أن نعرض لهذا البحث في فصلين على النحو التالي:

الفصل الأول: نشأة النقل الجوي عالمياً .

الفصل الثاني: تطور صناعة النقل الجوي عالمياً.

الفصل الأول
نشأة النقل الجوي عالمياً

لعل تجربة العالِم العربي عباس بن فرناس، هي أول محاولة للطيران عرفها الإنسان قديمًا، حيث قام بعمل أول طائرة يطير بها في الجو؛ ولكنه أغفل عملية تحقيق التوازن، وكانت هذه المحاولة من المحتمل أن تنجح لو قام بوضع ما يشبه المروحة في مؤخرة جسده؛ لذا أدي ذلك إلي سقوطه علي الأرض، وعدم قدرته علي التحليق في الهواء، فلم يكتب لتلك المحاولة النجاح.

وهناك محاولة أخري باءت بالفشل أيضًا، وهي ما تحكي عنه الأسطورة من أن دايدالوس وإيكاروس (*Daedalus and Icarus*) وهما أب وابنه، حاولا الطيران عن طريق قيامهما بتثبيت أجنحة الطيور الضخمة بالشمع في أذرعهم، ثم قفزا من مكان مرتفع، إلا أن هذه المحاولة فشلت لاعتقادهما أنهما اقتربًا من الشمس، مما أدي لانصهار الشمع وسقوطهما .

وفي عام 1500م في إيطاليا، وضع الفنان المبتكر ليوناردو دافينشي (*Leonardo Davinci*) رسومات لآلة طائرة ذات أجنحة رفرافه، وفي عام 1783م حقق الفرنسيان: جان فرانسوا بيلايتر دي روزيير والماركيز دى آرلاند (*Jean Francois Pilater de Rozier and the Marquez de Reland*) أول ارتفاع في الجو، وكان ذلك عن طريق بالون أخف من الهواء، مستخدمين الهواء الساخن لذلك، وفي عام 1804م أطلق السير جورج كايلي البريطاني (*Sir George Cayley*) أول نموذج لطائرة شراعية بنجاح، وكذلك في عام 1843م، وضع وليام س هينسون(*William S. Henson*) المبتكر البريطاني تصميمات لطائرة تدفع آليًا بمحرك بخاري، أما في عام 1848م في بريطانيا فقد قام جون سترينجفيلو (*John*

Stringfellow) بعمل نموذج مصغر، وكان معتمدًا علي تصميمات طائرة هنسون؛ وتم إطلاق هذه الطائرة، ولكنها لم تستمر في الجو إلا فترة قصيرة .

ثم جاء كليمان آدر (*Clement Ader*) في عام 1890 وركز علي مشكلة الطيران الأثقل من الهواء، وقام ببناء طائرة أحادية السطح من طراز *BAT-winged* وتعمل بالبخار والذي سماه Eole وقد طار بها مسافة 50م بالمحرك البخاري، والذي يتطلب البنزين للمحرك، وكان غير مناسب للطيران المستمر .

وفي عام 1896م في ألمانيا يعد أوتو ليلينتال (*Otto Lilienthal*) أول من قاد بنجاح طائرة شراعية في الجو، وكذلك في عام 1896م في الولايات المتحدة الأمريكية، أطلق صموئيل بيربونت لانجلي (*Samuel Pierpont Longley*) نموذجًا لطائرة تدفع آليًا بمحرك بخاري .

وفي فرنسا حدث الكثير من التطورات المهمة في الفترة الزمنية ما بين 1850 : 1900م، وكذلك في جميع أنحاء العالم منها دول: البرازيل وأستراليا والولايات المتحدة الأمريكية ، وتعد أول تجربة ناجحة في مجال الطيران باستخدام جناحين مثبتين، بالإضافة إلي جسم مثبت بهمًا، ويدار بواسطة مروحة آلية، وهي ما تعرف بتجربة الإخوان رايت(*Wright Brothers*) وكان ذلك في عام 1903م ، حيث قام الإخوان أورفيل وويلبر رايت (*Orville and Wilbur Wright*) الأميركيان باستخدام طائرة أثقل من الهواء، وأنها تقوم بالدفع آليًا، وقام الإخوان بأول طلعة طيران بمسافة 37م، استغرقت في الجو حوالي 12 ثانية.

وفي عام 1908م كانت أول رحلة دائرية رسمية في فرنسا، قام بها هنري فارمان (*Henri Farman*) لمسافة 1 كم، وطار مرة أخري لمسافة 27كم، وفي نفس العام كانت أول رحلة للطيران العام الرسمي بالولايات المتحدة الأمريكية قام بها جلين، كورتيس (*Glenn Curtiss*) ، ثم انتشر النقل الجوي فيما بعد عام 1903م، فقد تم

إنشاء أول خط طيران تجاري في المملكة المتحدة (بريطانيا) عام 1910م، وقد انتشر النقل التجاري قبيل الحرب العالمية الأولي بواسطة المناطيد، والتي بدأ استخدامها منذ عام 1900م .

وفي عام 1909 م، تم تأسيس مطار كوليدج بارك في ميريلاند بالولايات المتحدة من قبل ويلبر رايت (*Wilbur Wright*) وهو أقدم مطار في العالم، وكان محل نزاع ويعمل باستمرار ويخدم اليوم حركة الطيران العامة فقط ، وفي عام 1911م، كانت أول رحلة طيران بالولايات المتحدة الأمريكية قام بها كالبريث بيري رودجرز (*Calbraith Perry Rodgers*)، الذي طار من نيويورك إلي لونج بيتش بولاية كاليفورنيا في سلسلة من الطلعات، وفي عام 1913م، ظهرت أول طائرة ذات أربعة محركات قام بقيادتها وابتكارها المبتكر الروسي إيجور سيكورسكي (*Igor Sikorsky*) .

وفي الأول من يناير عام 1914 م قام (فانسلير) بتمويل أول رحلة طيران بالولايات المتحدة الأمريكية، وقامت الحكومة بإسناد عمليات نقل البريد لشركات الطيران المبتدئة لدعم النقل الجوي، وقد تدخل الكونجرس الأمريكي لدعم مكاتب البريد بمبالغ تصل إلي 100مليون دولار، وذلك لتنمية البريد بما لديه من خبرة في نقل البريد جوًا، ولينفق منها علي شركات الطيران، وأصبحت مكاتب البريد مالكة لشركات الطيران والإشراف عليها في ذات الوقت ، وفي عام 1915م كانت أول طائرة ذات جناح كابولي مصنعة بالكامل من المعدن في ألمانيا تحت اسم يونكرز ج-١ ، حيث بدأت أوروبا في عام 1919م رحلات يومية علي ثلاثة خطوط منتظمة:

- **برلين / فايمار.**
- **باريس / بروكسل.**
- **لندن / باريس.**

وتم التوسع بهذه الخطوط لفتح الخطوط الجوية المحلية والدولية، وفي عام 1920م تم إنتاج طائرات نقل اقتصادية في عملها، ويبلغ عدد مقاعدها خمسة عشر مقعدًا، وكانت آمنة ومريحة للراكب، وكانت الإمكانيات في ذلك الوقت محدودة، كما كانت الطائرات في حاجة إلي أن تتزود بالوقود عندما يتجاوز طول الرحلة (500-650) كيلو مترا، وفي عام 1924م في الولايات المتحدة الأمريكية، قامت طائرتان بالجيش الأمريكي برحلة حول العالم استغرقت 42.398كم، وفي ألمانيا عام 1924م أجري اختبار لأول طائرة مصنعة بالكامل من المعدن، ومزودة بثلاثة محركات من طراز يونكرز ج-23.

في عام 1926م قام ريتشارد إيفلين بيرد (*Richard Evelyn Byrd*) بأول طلعة جوية فوق القطب الشمالي، بينما في عام1927م قام تشارلز أ. لندبرج (*Charles A. Lindbergh*) بأول طيران منفرد دون توقف عبر المحيط الأطلسي بمسافة تبلغ 5.810 كم من جاردن سيتي بولاية نيويورك إلي باريس في زمن قدره 33.5 ساعة .

ومن هنا بدأت المنافسة في تصنيع الطائرات، واستخدامها لنقل البريد والبضائع والركاب، وكانت الطائرات في ذلك الوقت صغيرة الحجم ذات كفاءة ضعيفة وقصيرة المدى، وكانت وسائل النقل الجوي أضعف من وسائل النقل الأخرى، خاصة القطارات والسفن البحرية، وبعد الحرب العالمية الأولي قامت ألمانيا بتسيير عدة رحلات طيران اعتمدت فيها علي مناطيد *Zeppelin*، وكان الغرض من هذه الرحلات عبور المحيط ونشر التقدم العلمي الغربي .

وفي عام 1930م تم تقليل استهلاك الوقود إلي حد كبير بظهور نموذج *monomail* من طراز *Boeing*، وكان تصميمًا جيدًا وديناميكيًا للغاية، وهو عبارة عن هيكل قابل للسحب هوائيًا، والطائرة عالية الارتفاع وتطير فوق السحب

العادية، وهذا يؤدي إلي تحسين راحة السفر، وزيادة الهواء والسرعة، وبالتالي تقليل حرق الوقود .

وفي عام1930م بدأت فرنسا والولايات المتحدة والمملكة المتحدة وألمانيا في صناعة طائرات النقل الجوي حتى وصل عدد المقاعد من 30– 40 راكبًا .

وفي عام1930م في بريطانيا وضع المهندس فرانك ويتل (*Frank Whittle*) تصميمات لأفكاره بشأن محرك نفاث، بينما قام الطياران كلايد بانجبون وهيوج هيرندون (*Clyde Bangbun and Hyogo Herndon*) بأول رحلة طيران من طوكيو إلي وياتش، بولاية واشنطن في عام1931م في الولايات المتحدة الأمريكية.

بينما في عام 1932م في الولايات المتحدة الأمريكية كانت أميليا إيرهارت (*Amelia Earhart*) أول امرأة تطير بمفردها عبر المحيط الأطلسي من كندا إلي إيرلندا لمسافة 15ساعة و18 دقيقة، وفي عام 1933م قام وايلي بوست (*Wiley Post*) بأول رحلة طيران منفردة حول العالم لمسافة 18 ساعة و49 دقيقة .

وفي عام 1933م، كانت بداية نجاح النقل الجوي حيث قامت إحدى شركات الطيران الأمريكية بشراء 60 طائرة من طراز بوينج 247 تقدر بحوالي 4 مليون دولار، وكان سداد هذه الصفقة عن طريق التمويل الذاتي .

بينما في عام 1936م في الولايات المتحدة الأمريكية دخلت الخدمة علي الخطوط الجوية طائرة النقل دوجلاس دي سي – 3، وكانت هذه الطائرة أكثر استخدامًا في هذا التاريخ في مجال النقل الجوي .

وفي عام 1938م مطلع الحرب العالمية الثانية قام الرئيس روزفلت بإنشاء سلطة الطيران المدني.(*Civil Aeronautics Authority*) *CAA* من خلال قانون الطيران المدني.

وفي عام 1939م في ألمانيا تمت أول تجربة طيران بنجاح لطائرة ذات المحرك النفاث .

ولقد ظهرت طفرة كبيرة في بداية الحرب العالمية الثانية، في مجال تصنيع الطائرات، حيث دخلت كل الدول سباق التسلح الذي شمل الطائرات وأسلحة الاعتراض والأسلحة الجوية، كما شهدت تلك الفترة من عام 1939م ازدهار صناعة النقل الجوي، وتصنيع أول سلسلة من الطائرات، وتنافست بعض الشركات المنتجة لهذا النوع من الطائرات في تحسينها وتطويرها، وبالفعل استطاعت هذه الشركات بعملية تطوير شملت المحركات، وأحجام الطائرات وأوزانها.

وفي عام1947 من الولايات المتحدة الأمريكية قام تشارلز بيجر(*Charles Yeager*)، نقيب طيار بالقوات الجوية بأول طلعة طيران بالطائرة الصاروخية بيل أكس-1 يتخطى خلالها سرعة الصوت، وفي عام 1949م قام طاقم بالقوات الجوية في الولايات المتحدة الأمريكية بأول طيران حول العالم وبمسافة 37.472 كم، في زمن ثلاثة أيام واثنتين وعشرين ساعة، ودقيقة واحدة.

بينما في عام1952م، دخلت أول طائرة خطوط جوية نفاثة ضخمة الخدمة، وكانت بداية العمل بهذه الطائرة دي هافيلاند كوميت، أما في عام 1953م في الولايات المتحدة الأمريكية بدأت أول طائرة نقل مروحية (فيكرز فيسكونت) دخلت الخطوط الجوية المنتظمة، وكانت أول طائرة مقاتلة نفاثة عاملة كما دخلت الطائرة بوينج 707 في العمل وكانت أول طائرة نقل بين الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا

وفي عام 1960م في بريطانيا كانت أول طائرة ذات محرك مفرد تقلع وتهبط عموديًا .

وتعد فترة ما بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية فترة ازدهار صناعة النقل الجوي، حيث ساهم الفائض الكبير من الطائرات العسكرية، وقلة الحاجة إليها بعد انتهاء الحرب إلى توفير كم كبير من هذه الطائرات لدول العالم.

وقامت دول الحلفاء بتكوين شركات طيران وطنية، تنتمي كل منها لدولة، ويطلق عليها حاملة العلم *Flag carrier* ، وقد أثر التقدم التكنولوجي علي إنتاجية الطائرات في المراحل السابقة، حيث تشهد هذه الفترة التقدم التكنولوجي لإنتاج الطائرة، والاختراعات المتلاحقة في مجال النقل الجوي، والتي ليس لها مثيل بالنسبة لوسائل النقل الأخرى مثل القطارات والسفن، ويشمل التطور جسم الطائرة من حيث كفاءة الأداء، والقوة وتوفير الوقود والسرعة.

وفي عام 1960م حدث تقدم في إنتاجية الطائرة *DC*–3 لم تزد عن 527 طنًا – كم/ساعة حيث تضاعفت حمولة هذه الطائرة إلي سبعة أضعاف باختراع طائرة *BRITANNI* وبعد فترة تضاعفت إلي 60 مِثل هذه الطائرة باختراع الطائرة الجيل الأول من طراز *BOEING747* في الستينيات.

الفصل الثاني
تطور صناعة النقل الجوي عالمياً

ارتبط تطور صناعة النقل الجوي بعد الحرب العالمية الثانية بالتطور التكنولوجي لصناعة الطائرات، الذي أدي إلي ارتفاع إنتاجية الطائرات، سواء كان من ناحية السرعة، أو من ناحية الكمية المستهلكة من الوقود، أو عدد الرحلات أو الحمولة الصافية، وذلك منذ نشأة النقل الجوي حيث حدث تطور في فترة الثلاثينيات حتى الستينيات في تصنيع الطائرات والاختراعات المتلاحقة، والتي ليس لها مثيل من ناحية السرعة الفائقة، والحمولة المرتفعة، وتخفيض استهلاك الوقود، وتزايدت السرعة إلي 600 كم/س للطائرة المروحية، وإلي 900 كم/س في المتوسط للطائرة النفاثة، وكذلك تتميز الطائرة بخفة أكبر في الوزن، كما دخلت ابتكارات حديثة لزيادة سعة الطائرات وحمولتها، وكذلك ارتفاع عدد المقاعد ذات المدى المتوسط، والمدى القصير يتراوح ما بين 120 مقعدًا :200 مقعدٍ، وكذلك الطائرات ذات المدى البعيد يتراوح ما بين 200 مقعدٍ : 350 مقعدًا .

وفي عام 1968م، وصل التقدم العلمي والتكنولوجيا في مجال النقل الجوي، في روسيا إلي درجة عالية، حيث قام الطيارون الروس بعمل اختبار لأول طائرة (تي يو 44) وهي أول طائرة في العالم تتخطي سرعة الصوت ، وكذلك فقد دخلت الطائرة الجامبو النفاثة بوينج 747الخدمة في عام 1970م.

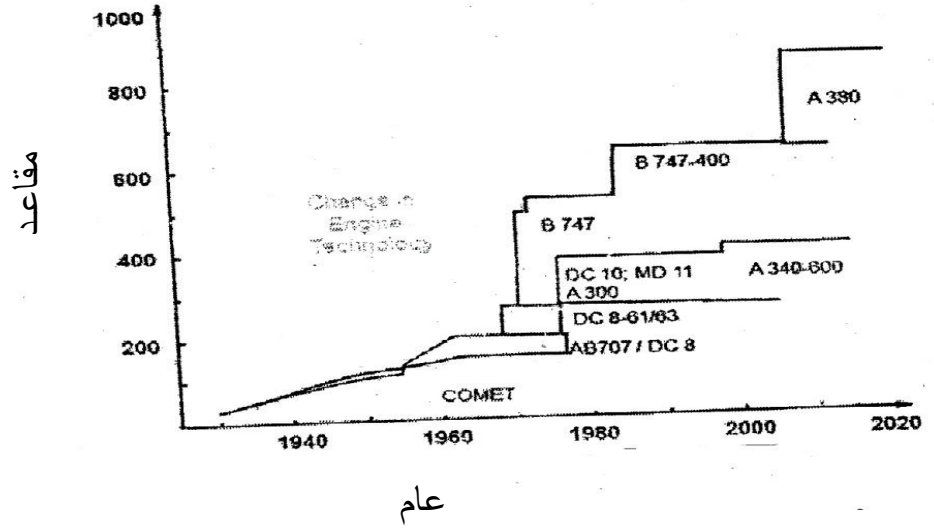
وفي عام 1976م، اشتركت بريطانيا وفرنسا في تصنيع الطائرة كونكورد، لخدمة المسافرين، وهي طائرة نقل تتخطي سرعة الصوت ، ثم بدأت الولايات المتحدة الأمريكية في مجال النقل الجوي عام 1978م، في تطبيق نظام جديد، وهو سياسة التَّحرُر "*Deregulation*" أي رفع القيود في مجال النقل الجوي، وهذا النظام لاقي

نجاحًا كبيرًا، وقررت أوروبا تطبيق هذا النظام الجديد بين دولها، وأدي ذلك إلي اتجاه كل الدول إلي هذا النظام ، وهو ما سنعرض له في مواضعه من هذا البحث.

وفى القرن الحادي والعشرين، تطور حجم طائرات النقل، حيث تم تصنيع الطائرات إيرباص إيه 380 (*Airbus* A380) في عام 2004م، وهى أكبر طائرة ركاب في العالم آنذاك، وقد دخلت الخدمة في 27 أبريل 2005م ، وكانت أول رحلة طيران لها من مطار مدينة تولوز (إحدى مدن جنوب فرنسا)، وأول رحلة تجارية لها في 25 أكتوبر 2007م، مع الخطوط الجوية السنغافورية، وخط الرحلة سنغافورة – سيدني، طول الطائرة72مترًا، وطول الجناح 8.45 مترًا، والمدى 15200 كيلومتر/ ساعة (8200 ميل بحري) وسرعتها الفعلية 900 كم/ساعة، وتعد أول طائرة تعمل باستخدام الغاز المسال، ومنها طرازان – الطراز A 380/800 مصمم في الأصل لحمل 555 راكبًا، علي ثلاث درجات، أو 853 راكبًا (538 راكبًا في الدور الرئيسي السفلى، و315 في الدور الأعلى) درجة واحدة اقتصادية .

شكل (1)

التطور التاريخي لحجم الطائرات من حيث السعة



تطوير برنامج تصميم مقاعد مقابل الوقت

يوضح الشكل (1) حدود حجم الطائرة A380، وهي أكبر طائرة مدنية حتى اليوم، ويمتد طول جسم الطائرة بزيادة 6 أمتار، مما يجعلها تتميز بزيادة عدد الركاب من 852 راكبًا، حتى تصل إلي 1000 راكب ولا يوجد حتى اليوم تصميم طائرات أكبر منها .

- دور تكنولوجيا المعلومات في تطور صناعة النقل الجوي:

تكنولوجيا المعلومات لها أثر كبير في تقدم مجال النقل الجوي، لاسيما بالنسبة للمطارات من خلال توفيرها وتخزينها ومعالجتها وتدفقها على مستوى المطارات العالمية، أما على مستوى شركات الطيران فإن تكنولوجيا المعلومات، تلعب دورًا أساسيًا في صناعة النقل الجوي، حيث يتم إصدار التذاكر إلكترونيًا عن طريق الإنترنت، وفي عام 2004م، قامت الأياتا في اجتماعها الأخير بالتنبيه علي شركات الطيران، بضرورة تطبيق تكنولوجيا المعلومات كالآتي:

- تقوم شركات الطيران باستخدام أكشاك؛ لتسهيل الخدمة الذاتية بالمطارات؛ للدخول السريع.
- تقوم شركات الطيران بعمل وثائق الصعود إلي الطائرة، باستخدام تكنولوجيا الرمز الإلكتروني.
- ستصبح أول صناعة حقيقية تستخدم الإنترنت في العالم، وهي النقل الجوي، فكأن لتكنولوجيا المعلومات دور أساسي في صعود صناعة النقل الجوي إلي القمة.

ونخلص مما سبق إلى أن هناك علاقة ارتباط حتمية، بين تطورات الطائرات وتطور صناعة النقل الجوي، كنشاط اقتصادي من خلال عنصر إنتاجية الطائرة، وهو ما أشار إليه: "ريجاس دوجانس*Rigas Doganis* " خلال العقود الثمانية المنصرمة التي كانت زاخرة بالاختراعات والتطورات التكنولوجية في مجال النقل الجوي، والتي

ارتفعت فيها إنتاجية الطائرة ما بين ظهور الطائرة DC–3 في الثلاثينيات من القرن العشرين وظهور الطائرة *BOEING* 747 في السبعينيات من ذات القرن إلى 60 مثلًا ، وهو ما يتضح من الجدول الآتي:

جدول رقم (١)

أثر التقدم التكنولوجي على إنتاجية الطائرة

(القيمة والمعامل موضحة بالأعمدة)

طراز الطائرة	سنة دخول الخدمة	السرعة النموذجية (كم/ساعة)		حمولة الركاب	انتاجية الساعة طن ـ كم/ساعة	الانتاج السنوى طن/ كم
Piston DC-3 lockheed1049 super	1936	282	2.7	21	527	1581
Constellation Turbo Prop	1952	499	11	47 – 94	3790	11370
Viscount 700	1953	523	5.9	40-52	2100	6300
Britannia Turbo-JET	1956	571	15.6	52-123	6048	18144
Cravelle VI R	1959	816	8.3	52-94	4600	13800
Boeing 720 B Douglas	1960	883	18.7	115-149	11256	32770
DC-8-63	1968	935	30.6	259	19500	58470
Boeing 747	1969	948	49.5	240-493	21935	95805
Douglas DC-10	1971	915	38.8	400	24130	72400
Airbus A 300	1974	891	31.8	245	19270	57811
Boeing 747- 300	1983	948	67.8	660	44350	133050
Airbus A 320	1988	903	20.7	179	12900	138700
Concorde	1976	2236	12.7	110	19346	58040

٣٦- دور تكنولوجيا المعلومات فى تطور صناعة النقل الجوي

المصدر: نقلا عن د. عبيد على أحمد الحجازي: تمويل الاستثمارات في مجال النقل الجوي مع إشارة لمصر، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق- جامعة القاهرة، ١٩٩٢م، ص٨٧.

هذا، ولم تقف النتائج الإيجابية للعلاقة الحتمية بين التطور التكنولوجي في صناعة الطائرات، وتطور صناعة النقل الجوي عند زيادة إنتاجية الطائرة، بل تعدى أثر هذه العلاقة إلى تطور حركة النقل الجوي العالمي (خطوط دولية منتظمة) بشكل غير مسبوق في مجالات نقل الركاب وشحن البضائع والبريد، وتطورت حركة النقل الجوي العالمي (الخطوط الجوية الدولية المنتظمة) في عام 2016 م، وجدول (2) يبين بوضوح تطور حركة النقل الجوي العالمي (خطوط دولية منتظمة)، وذلك بالنسبة لعدد الركاب ومعدل النمو، وكذلك الشحن والوزن، ومعدل النمو وشحن البريد، ومعدل النمو وعامل تحميل البضائع ومعدل النمو لعام ٢٠١٦م، والتطور في مجال النقل الجوي (الدولي والمحلى والمتغير)، وهو ما نلاحظه بوضوح في الجدول الآتي:

جدول رقم (2)

تطور حركة النقل الجوي العالمي (خطوط دولية منتظمة) لعام 2016م

	عالميا	الشحن الدولي	معدلات النمو	الشحن المحلى	معدلات النمو	الشحن المتغير	معدلات النمو
	حمولة الركاب (بالآلاف)	1.560775	% 8.0	2.249.669	%6.3	3.810.444	% 7.0
	الشحن والوزن (بالآلاف)	36.429	% 3.9	18.503	%3.9	54.932	% 3.9
	شحن البريد (بالمليون)	193.920	% 3.6	30.186	%3.4	224.105	% 3.6
	عامل تحميل البضائع	51.7	% 0.04	29.5	%0.9	46.9	% 0.6

Source: IATA ,world air transport statistics (WATS 2017) p,14.

ويلاحظ من الجدول أن معدلات نمو النقل الجوي الدولي أعلي نسبيًا إذ تراوحت بين(0.6 , 3.6 , 3.9 , 7.0).

- تطور هيكل تكاليف التشغيل تبعاً لنوع الطائرة:

أولاً : أنواع التكاليف: وتنقسم إلى قسمين:

١- تكاليف مباشرة، وهى: عمليات طيران + صيانة + إهلاك = 50 %.

أما الإهلاك الثابت: (إهلاك تأمين – مرتبات أساسية – صيانة).

والإهلاك المتغير: (وقود – حوافز – مصاريف مطارات).

٢- تكاليف غير مباشرة، وهى: (محطات – خدمة ركاب – تذاكر) = 50 %.

ثانياً: هيكل تكاليف خطوط الطيران:

١- تكاليف تشغيل مباشرة (50 %)، وهى المرتبطة والمعتمدة على نوع الطائرة، وتشمل هذه التكاليف كل نفقات الطيران، مثل: (مرتبات طاقم الطيران، وتكاليف الصيانة والفحص والعمرات، وتكاليف إهلاك الطائرات)، ونجد أن التمييز بين نفقات التشغيل المباشرة، وغير المباشرة في تكاليف إهلاك الطائرة، تنقسم إلى قسمين: تكاليف ثابتة، وأخرى متغيرة.

أما التكاليف الثابتة، فهي مثل: (إهلاك وتأمين – مرتبات أساسية – صيانة) والتكاليف المتغيرة مثل: (وقود – حوافز – مصاريف مطارات).

١- تكاليف تشغيل غير مباشرة (50 %) ، وهى غير مرتبطة بنوع الطائرة، وتشمل هذه التكاليف كل نفقات الطيران، مثل: (خدمات الركاب – تكاليف التذاكر والبيع – المحطات الأرضية)، بالإضافة إلى التكاليف الإدارية العامة، والتي تخضع لمدى تأثير التكاليف الثابتة والمتغيرة بحركة الطيران،

وإلى مقولة إكوارث: "كلما زادت حركة النقل قلت التكاليف"، فمتى كانت تكلفة رحلة طيران 1000000 وحدة = س، فإن تكلفة 5000000 لا تساوى 5 س، وإنما تساوى = 2/1 س (تكلفة ثابتة) + 2/1 س × 5 = 3 س، ولو أجرينا المعادلة على أساس زيادة نسبة التكاليف الثابتة لتكون ٣/٢ ونقصان المتغير، ستكون 3/1، فإن المعادلة ستكون 2/3 س + 1/3 س × 5 = 2 1/3 س.

مع العلم أن شركات الطيران في أنحاء العالم تميل إلى إطالة فترة إهلاك طائراتها العملاقة من ١٤ إلى 16 سنة، أما بالنسبة للطائرات الصغيرة، فإن فترات الإهلاك تكون قصيرة، وتتراوح من 8 إلى 10 سنوات بصفة عامة.

مصاريف الإهلاك السنوي:

الإهلاك السنوي = (سعر الطائرة وقطع الغيار (140) ـ القيمة الباقية (10%)) / فترة الاهلاك (15) سنة

$$\frac{140-14}{15} = \frac{126}{15} = 8.4$$ مليون دولار

فإذا اختارت الشركة فترة إهلاك أصغر ، سترتفع تكلفة الإهلاك السنوية.

العلاقة بين حمولة الطائرة (طاقتها) وتكلفة ساعة التشغيل:

وهى علاقة عكسية (*Inverse Relationship*)، فعلى سبيل المثال سنة 1989 فى الولايات المتحدة الأمريكية، الطائرة (*Boeing*) 737/200B سعتها 110 راكبًا، وتكلفتها حوالى 1510 دولار لكل ساعة (1990)، الطائرة (*Airbus*) A320 سعتها 150 راكبًا، وتكلفتها حوالى 1700 دولار لكل ساعة طيران، وبالحساب نجد: أن تكلفة ساعة طيران الطراز الأكبر تزيد بنسبة 13 % عن الطراز الأصغر، ولكن

سعة الطيران الأكبر تزيد بنسبة 36 % على الأصغر، ويؤثر حجم الطائرة على التكاليف بطريقتين:

الحالة الأولى: عامل أيروديناميكية: فالطائرة الأكبر مقاومتها للهواء أقل نسبيا، فيقل استهلاكها للوقود، وهى ذات كفاءة أكبر وسعة أكبر ومحركات أكبر.

الحالة الثانية : خضوع التكلفة لنظريات اقتصاديات الحجم: وهو ما أثبته *JAQUES PAVAUX* فتكلفة العمالة اللازمة لصيانة الطائرة الأكبر بوينج 757تساوى التكلفة اللازمة لصيانة الطائرة الأصغر بيونج 737، أما العلاقة بين سرعة الطائرة وانتاجية ساعة التشغيل فطائرة حمولتها 20 طنًا، وسرعتها 800كم/ ساعة، إنتاجية الساعة فيها = 800 × 20 = 16000 طن كم / ساعة، و طائرة حمولتها 20 طنًا وسرعتها 900 كم/ ساعة، إنتاجية الساعة فيها = 900 × 20= ١8000 طن كم/ساعة، إذن العلاقة طردية بين السرعة والإنتاجية.

خاتمة

استطاع العالم خلال العقود السبعة الماضية إنجاز تقدم كبير في مجال النقل الجوي ، ودور تكنولوجيا المعلومات فى تطور صناعة النقل الجوي، وهذا يجعلنا نجزم أهميته دون سواه، وذلك لسببين، أما الأول: فهو الأسرع يقينا ولا حاجة بنا إلى دليل، والثاني: هو الأكثر أمانًا، وقد حاولتْ هذه الدراسة إلقاء الضوء على هذا الدور المهم، الذي تؤديه خدمة النقل الجوي، في تنشيط اقتصاديات الدول، والذي تختلف مساهمته من دولة إلى أخرى، وبهذا يمكن القول بأن النقل الجوي ظل منذ نشأته وحتى عام ١٩٧٨م منضبطا، بمقتضي الجهود المبذولة من الآياتا، وما تم إقراره بمقتضى الاتفاقات المشار إليها من قواعد ولوائح *Regulation*، وفى عام ١٩٧٨م صدر قانون تحرير النقل الجوي من القيود *Deregulation* في ظل قواعد *Regulation* تقدس مبدأ سيادة الدولة على فضائها وليحل محلها مبدأ "السموات المفتوحة " *Open Skies*" القائم على مبدأ التَّحرُر *Deregulation*.

ويعد النقل الجوي من ركائز الحياة الاقتصادية في عصرنا الحاضر، والذي لا غنى عنه، فهو سمةٌ بارزةٌ من سمات عصرنا الحالي؛ لذا لفت انتباه العلماء والمتخصصين، وحظى باهتمامهم وأبحاثهم، فعملوا على تطويره، ورفع كفاءته على كافة المستويات التكنولوجية وغير التكنولوجية، باعتباره أحد أهم الخدمات العامة اللازمة للتنمية، وباعتباره – أيضا– دعامة مهمة من دعائم التجارة الدولية، والأنشطة السياحية، وهذا ما جعله يرتبط منذ نشأته بالتطورات السياسية والاقتصادية العالمية،

ونظرًا لأن جمهورية مصر العربية تحتل موقعًا جغرافيًا متميزًا، لذا فقد أضحت مركزا رئيسًا لعمليات النقل الجوي الدولي في ثلاث قارات، هي: (أفريقيا– آسيا– أوربا)؛ ومن ثم يحتل النقل الجوي فيها أهمية ومكانة خاصة، حيث يعد عاملا مهمًا في تنشيط الاقتصاد، خاصة فى مجال السياحة والتجارة الدولية.

ولأهمية ذلك، فقد جاءتْ هذه الدراسة في نطاق اقتصادات النقل، وتحديدًا في نطاق اقتصادات النقل الجوي، حيث سادت سياسات متعددة في هذا الاقتصاد العالمي المهم، سياسات تحتاج إلى دراسات متعمقة، لعل من أهمها دور تكنولوجيا المعلومات فى تطور صناعة النقل الجوي في العالم بصفه عامه وفى مصر بصفة خاصة.

وإنه لما كانت مقتضيات خواتيم البحوث، والدراسات ليست مجرد سرد لما تناوله الباحث طيلة بحثه، وإنما فقط عرض خلاصة ما توصل إليه من نتائج، وما يستوجب ذلك من توصيات قد تسهم –بشكل أو بآخر– في حلول ناجحة لإشكاليات البحث، ولهذا سنستعرض خلاصة ما توصلتْ إليه الدراسة من نتائج، مصحوبًا ببعض التوصيات أو المقترحات التي قد تمثل مكملة لأوجه القصور التي تشوب المعالجات القائمة، وطرح بعض المعالجات الأخرى، **وكانت أهم النتائج التي توصل إليها هذا البحث المتواضع، ما يلى**:

١- هناك صلة وثيقة بين نشأة النقل الجوي، وبين التقدم العلمي والتطور الاقتصادي الذى شهده العالم، وقد انعكس ذلك واضحًا على التطور التقني في أنواع الطائرات وطرازها وأحجامها وأمانها الذى تسعى المنظمة العالمية إلى بلوغ منتهاه بخفض عدد الوفيات إلى الصفر.

٢- يساهم النقل الجوي في ازدهار النمو الاقتصادي من خلال دوره في تشجيع السياحة، والتجارة الدولية، حيث تقدر قيمة التجارة الدولية التي تم شحنها جوًا بحوالي 5.5 تريليون دولار، أيضًا يساهم فى مساعدته للدول في المشاركة فى الدخول إلى أسواق عالمية جديدة، وتوفير ملايين الوظائف على مستوى العالم .

ثانيًا: ضرورة إجراء مزيد من الدراسات والبحوث، التي تبين كيفية استفادة مصر للطيران من الاندماجات والتحالفات والاتفاقيات فى النهوض بشركات النقل الجوي فى مصر، وجعلها فى مصاف شركات دول العالم المتقدم.

ثالثاً: ضرورة إجراء مزيد من الدراسات المقارنة الخاصة بكل سياسات النقل الجوي، مع بعض تجارب الدول المتقدمة كأمريكا ودول أوربا، وبيان مدى استفادة مصر من تطبيق تلك التجارب.

رابعاً: ضرورة إجراء مزيد من الدراسات والبحوث، التي ترسم خطة الاستفادة من تطبيق سياسة السماوات المفتوحة، والتخصيصية فى مجال النقل الجوي فى مصر.

خامساً: ضرورة إجراء مزيد من الدراسات والبحوث، التي ترسم خطة الاستفادة من موقع مصر الجغرافي، وتحويلها إلى مركز لوجستي كبير.

سادساً: ضرورة إجراء مزيد من الدراسات والبحوث، التي توضح أهمية تدريب كوادر تخطيطية وإحصائية بالشركة القابضة لمصر للطيران، مع دراسة مقارنة بشركات الطيران العالمية.

سابعاً: ضرورة إجراء مزيد من الدراسات والبحوث، التي توضح مدى أهمية فتح مطار القاهرة أمام جميع شركات الطيران العالمية، في ظل التحالفات القائمة وسياسة السموات المفتوحة.

ثامناً: ضرورة إجراء مزيد من الدراسات والبحوث، التي تناقش دور التحالفات العالمية، وآثار تحرير صناعة النقل الجوي، فكلاهما يكمل بعضها البعض الآخر. :

- دور تكنولوجيا المعلومات فى تطور صناعة الطائرات الحديثة ؛ لزيادة قدرتها التنافسية بين الشركات العالمية، وتوفير 20 % فى معدلات استهلاك الوقود، وتقليل الضوضاء الصادر عنها، بنسبة 50 % مقارنة بالجيل السابق، وكذلك تجديد الصيانة لها بالأشهر، وليس بعدد ساعات التشغيل.

- دور تكنولوجيا المعلومات فى تصميم إنتاج الطائرة حيث تقوم تكنولوجيا المعلومات فى تقليص وقت تطوير الطائرة بنسبة 20% ومن المتوقع توفير 45 % على الاقل فى وقت التصميم ، وسيؤدى ذلك إلى استقطاع عام او عده اعوام من مواعيد اوقات التصميم وحتى دخول الطائرة فى خدمة شركات الطيران لنقل الركاب والبضائع والبريد ، وقد أصبحت الطائرة كمبيوتر طائر تعمل من خلال مجموعة حاسبات داخلها ، وتتصل بالحاسبات الأرضية من خلال الأقمار الصناعية، وتعتبر منظومة تكنولوجية لاحدث وسائل النقل العالمى .

****

ثبت بالمراجع

أولا: مصادر ومراجع باللغة العربية:

أ. الكتب:

١- د. إبراهيم عبدالله عبد الرؤوف محمد: دور قطاع النقل الجوي في التنمية الاقتصادية (دراسة تحليلية)، كلية الحقوق -جامعة المنصورة ، ٢٠١٢م.

٢- د. إبراهيم مصطفى وآخرون: معجم الوسيط، مجمع اللغة العربية، الإدارة العامة للمعجمات وإحياء التراث، ج ١، المكتبة الاسلامية، ٢٠١٤.

٣- ابن فارس: (أبو الحسين أحمد بن فارس بن زكريا): معجم مقاييس اللغة، الجزء الثاني، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٧٩م.

٤- ابن منظور: (أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم): لسان العرب، ج ١٣، ط٤، للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ٢٠٠٥م.

٥- د. أحمد جامع: اتفاقيات التجارة العالمية (شهرتها الجات)، الجزء الأول، الناشر دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠١م.

٦- د. أحمد جمال الدين موسى: الآثار الاقتصادية والقانونية والاجتماعية المترتبة على خصخصة وحدات قطاع الأعمال العام دراسة نظرية وتطبيقية على الواقع المصري، كلية الحقوق - جامعة المنصورة، ٢٠٠٤ م .

٧- د. أحمد جويلي: الاحتكار سهم في قلب المسيرة الاقتصادية، دار النشر ١٥٣ ش شبرا- القاهرة، ٢٠٠١م.

٨- د. أحمد عبد الرحمن الملحم: مدي مخالفة الاندماج والسيطرة لأحكام المنافسة التجارية "دراسة تحليلية مقارنة بين القانونين الأمريكي والأوروبي مع الإشارة إلي الوضع في الكويت"، كلية الحقوق- جامعة الكويت، ١٩٩٥م.

٩- د. أحمد محمد محرز: النظام القانوني: لتحول القطاع العام إلى القطاع الخاص، الخصخصة، منشأه المعارف الإسكندرية، ٢٠٠٩.

١٠- د. أحمد مختار عمر: معجم اللغة العربية المعاصرة، ج١، ط١/ دار الطباعة والنشر ١٦ ش جواد حسنى القاهرة، ٢٠٠٨م.

١١- د. أسامة بن صادق طيب: منظمة التجارة العالمية تأثيرها علي التعليم العالي، مطبوعات جامعة الملك عبد العزيز-السعودية، ٢٠٢٠م.

١٢- د. أمل صديق عفيفي: الخصخصة فى مصر، ط/الهيئة المصرية للكتاب، ٢٠٠٣م.

١٣- أمل محمد شلبي: الحد من آليات الاحتكار منع الإغراق والاحتكار من الوجهة القانونية، الأزاريطة- الإسكندرية، ٢٠٠٦م.

١٤- إلهام أحمد عوض الله: بعض الملامح الرئيسية لتجربة إعادة هيكلة شركة مصر للطيران، الناشر، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، ٢٠١١م .

١٥- د. عادلة محمد عبد السلام: تحرير قطاع النقل الجوي، الفرص والتحديات، ورقة عمل (١٠٩)، ٢٠٠٥م.

١٦- ـــ : السماوات المفتوحة (التجربة الأوربية فى النقل الجوي والآثار المترتبة عليها) مركز بحوث ودراسات الدول النامية والأهرام الاقتصادي، العدد١٩٤، فبراير ٢٠٠٤م.

١٧- ـــ : السماوات المفتوحة (أثر فتح المجالات الجوية فى العالم على النقل الجوي فى مصر)، الناشر الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء التشريعي، العدد ١٩٤، القاهرة ، ٢٠٠٤م.

١٨- عامر البنا: ورقة عمل(النقل الجوي والتكاليف)أكاديمية شرطة دبي، ٢٠١٢م، ٢٠١٣م.

١٩- د. عبيد على أحمد الحجازي : مشكلات النقل الجوي البيئي للبضائع (دراسة تحليلية تطبيقية) منشأة المعارف ، الاسكندرية، ٢٠٠٠م.

٢٠- ـــ : اللوجستيك كبديل للميزة النسبية، ط/ منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٠م.

٢١- ـــ : تمويل الاستثمارات في مجال النقل الجوي (دراسة اقتصادية قانونية مقارنة)، أكاديمية شرطة دبي، مطبعة الفجيرة الوطنية الطبعة الثالثة، طبعة مختصرة ومنقحة، ٢٠٠٦م.

٢٢- ـــ: تمويل الاستثمارات في مجال النقل الجوي (دراسة اقتصادية قانونية مقارنة)، أكاديمية شرطة دبي، مطبعة الفجيرة الوطنية، ٢٠٠٧م.

٢٣- د. ولاء علي محمد البحيري: السماوات المفتوحة ومستقبل النقل الجوي في مصر، مركز دراسات الدول النامية، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية- جامعة القاهرة، ٢٠٠٢م.

٢٤- د. يسرى محمد العصار: النظام القانوني لمرفق النقل الجوي في القوانين المصري والكويتي والفرنسي في ضوء نظرية المرفق العام الاقتصادي، كلية الحقوق – جامعة القاهرة، ١٩٩٤م.

ب. الرسائل والأبحاث العلمية:

١- آلاء محمد فارس حماد: اندماج الشركات وأثره على عقود الشركة المندمجة: "دراسة مقارنة"، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والإدارة العامة – جامعة بيرزيت،٢٠١٢م.

٢- أنغام رشيد حسين محمد إسماعيل: اندماج الشركات وفقاً لأحكام القانون الاتحادي رقم ٢ لسنة٢٠١٢م (دراسة مقارنة)، رسالة ماجستير، كلية القانون – جامعة الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٧م.

٣- د. بهية هانم غديري: دور النقل الجوي في تنمية الاقتصاد في مصر خلال الفترة من ١٩٩٠م: ٢٠٠٠م، رسالة دكتوراه، كلية التجارة بالإسماعيلية– جامعة قناة السويس، ٢٠٠٥م.

٤- د. عادلة محمد عبد السلام: اقتصاديات النقل الجوي الخارجي مع دراسة تطبيقية علي جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية– جامعة القاهرة، ١٩٩٧م.

ج . تقارير وترجمات ومنشورات:

١- البنك الدولي: وثيقة لتقييم المشروع (تطوير مطار القاهرة الدولي – مبنى الركاب ٢) ٢٠١٠م.

٢- الشركة القابضة لمصر للطيران، التقرير السنوي ٢٠١٥م/٢٠١٦م.

٣- الشركة القابضة لمصر للطيران، التقرير السنوي ٢٠١٦م/٢٠١٧م.

٤- الشركة القابضة لمصر للطيران، التقرير السنوي ٢٠١٨م/٢٠١٩م.
٥- صندوق النقد العربي، تقرير آفاق الاقتصاد العربي، الإصدار الحادي عشر، أبريل ٢٠٢٠م.
٦- قطاع الشئون التجارية بالشركة القابضة لمصر للطيران: ملخص ترجمات في صناعة النقل الجوي، ٢٠٠٤م.
٧- قطاع الشئون التجارية بشركة الخطوط الجوية: ملخص ترجمات في صناعة النقل الجوي، ٢٠٠٥م.
٨- قطاع الشئون الإدارية بالشركة القابضة لمصر للطيران : قرار رئيس الجمهورية رقم ١٣٧ لسنة ٢٠٠٢م (بتحويل مؤسسة مصر للطيران الى شركة قابضة) ٢٠٠٢م.
٩- المركز الإسلامي لتنمية التجارة: التقرير السنوي ٢٠١٨م.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية:

A-Books:

1. **Dr. Alden f Abbott : Abrief overview of American antitrust law , the university of oxford , 2005 .**
2. **Dr . Allan I , Mendelsohn : unravelling open skies ، 2015 .**
3. **Alfred Marshal, : " Principles of Economics " , The Macmillan Press, 8th ed. London, 1977.**
4. **Dr . Alison Jones and Brenda sufrin : EC competition law text cases, and materials, university press oxford ، 2019 .**
5. **Dr. Antonio A. Trani: History of Air Transport tation. August 29. 2005.**

6. **Dr. Anton Richman and Chris lyler : the economic benefits of Liberalising regional air transport . Areview of global experience. November 2005 .**

7. **Dr. Anna Claudia pellicelli : strategic ALLiances, faculty of economics, university of piemonte orientale A. Avogadro Novara italy , 2003.**

8. **Dr. Benedikt N . mandel : conference airport and air traffic regulation privatsation and competition hamburg February 1998 .**

9. **Dr. Benjamin franklin : Trade in goods and services , statistical trend and measurement challenges, organization for Economic cooperation and development , 2001 .**

10. **Dr. Bhassakorn chanpayom : the airline business global airline alliances lecturer of faculty of tourism and hospitality industries , rangsit university , 1999 .**

11. **Dr. Bolin : the effects of Joining a strategic Alliance Group on Airline efficiency , productivity and profitability , Doctorate of philosophy , at massey university , new Zealand , 2013 .**

12. **Dr. Charles E. Schlumberger and Nora Weisskopf : is the Arab take- off imminent , opportunities for the development of the North African Air transport sector following the arab spring , African Air transport , 2012 .**

13. **Dr. Clifford winston and jia yan : open skies , Estimating travelers, benefits from free troole in airline services , 2015.**

14. **Dr. Daif R. and Jones E2: Assuring travelers loyalty as a competitive Advantage (A case study of Egypt Air) , Journal of tourism and Hospitality , cardiff met university , 201 , Cardiff , uk , 2015.**

15. **Donald F. Wood James C. Jonson, : " contemporary " 4th edition, Macmillan Publishing COMPANY, New York, 1993.**

16. **Derk Jan Eppink : strategic allianes in the global airline industry ، faculty of economic scieneces and econometries vrije Universiteit Amsterdam the netberlands ،1992 .**

17. **Deena blacking : Do the global Alliances provide real benefits for the consumer an examination of star alliance , one world and sky team , Deena blacking's scientific contribtions ، 2007.**

18. **Dr. Dieter Schmitt, Volker gollnick: historical development , of air transport, 2016.**

B- Periodicals:

1. **A.T Kearney : cscmp's annual state of lpgistics report , 2015 .**

2. **A report by the European commission and the united states department of transportion: Transatlantic airline alliances competitive issues and regulatory approaches, 2010.**

3. **Airports council international , policy brief : covid19 relief measures to ensure The survival of The airport industry , 2020 .**

4. **Armstrong & Associates, inc: commerce logistics in the united states , 2018.**

5. **Airport Group financials, flight airline business November 2017.**

6. **Annual report 2017 : U.S . transportation statistics.**

7. **Aviation Benefits 2017 the industry high level group (IHLG) was established, in September 2013 .**

8. **Airline consolidation: A stude of the American – us Airways merger , other , major mergers from the past two decades , and their effect on consumers , 2015 .**

9. **Air transport agreement between the government of the united states of -America and the government of (country) January –December-2012.**

10. **Airport group financials, flight airline business November 2017.**

11. **American Airlines :corporate responsibility report 2012.**

12. **Bureau of Transport and communications economics : Report 86 international aviation trends and lesues ,1994,p,2.**

13. **Commission des participations et des transferts : the holdings and trafers commission and privatizations in France, publisher rue de Richelieuf-7500 paris, march 2016.**

14. **Egyptair in- flight magazine : September, year 37- issue 12 , 2019.**

15. **Effects of Airline : Alliances and partnerships on competition, 2013 .**

16. **Europen commission : Annual Analysis's of the Eu air transport market, 2016.**

17. **GAO : united states general accounting office , 2019 .**

18. **International Consolidated airlines Group (LAG) Today (february 28,2013) : Presented group consolidated results for the year to Decmeber , 31 , 2012 , in oddion , IAG presented combined results for the comparative year to December 31,2011 , including iberia's first 21 days of January in 2011.**

19. **Intervistas consulting inc : The economic impacts of air service liberalization, 2015.**

20. **Intervistas .eu consulting inc : the impact of internaional air service :the impact of international air liberalisation on mauritius ,July 2009.**

21. **Mit international center for air transportation white paper faming the discussion on regulatory liberalization: A stakeholder analysis of open skies, ownership and control Alex cosmos, peter belobaba, William swelbar global airline industry program, 2012.**

22. **MPRA : air transport and destination performance – a case study of three african countries (ethiopia , kenya and south africa) munich personal repec archive , 2013 .**

23. **OECD: The environmental impacts of increased international air transport \ past trends and future perspectives , university , Amsterdam , the Netherlands , 2008 .**

24. **OECD directorate for financial and enterprise affairs competition committee , vertical mergers , DAF, comp, 2007.**

25. **OCED : Harmful tax competition an emerging global lssue , 1998.**

26. **OECD interim Economic assessment coronavirus :Theworld economy at risk, 2March 2020.**

27. **OECD interim Economic assessment coronavirus: The world economy at risk , 2 march 2020.**

28. **Oneworld : American airlines, British Airways and lberia's joint business, 2010.**

29. **Pwc-final report: over view of air transport and current and potential air connectivity gaps in the cese vegion paper a,strictly private and confidential final, december 2014.**

D-World wide web (Internet).

1- https :// ar.m.Wikipedia org /wiki/british airways.

2- https :// ar.m. Wikipedia org /wiki/delta airlines.

3- https :// ar.m . Wikipedia org /wiki/ coronavirus.

4- https :// news un , org , ar , story.

https: // en.m.wikipedia.org/wiki/ open sikies